

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SIRSAK PADA AKTIVITAS
SUPEROKSIDA DISMUTASE (SOD) PADA HEPAR TIKUS PUTIH (*Rattus
norvegicus*) YANG MENDAPAT PAPARAN ASAP ROKOK**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

ADEX WAHYU ARTHA F

14700127

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SIRSAK PADA AKTIVITAS
SUPEROKSIDA DISMUTASE (SOD) PADA HEPAR TIKUS PUTIH (*Rattus
norvegicus*) YANG MENDAPAT PAPARAN ASAP ROKOK

Oleh:

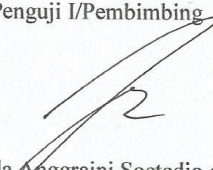
Adex Wahyu Artha F

NPM : 14700127

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal : 4 Juli 2018

Penguji I/Pembimbing


Dr. Farida Anggraini Soetedjo, dr., Sp.P

NIK. 09415-ET

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SIRSAK PADA AKTIVITAS
SUPEROKSIDA DISMUTASE (SOD) PADA HEPAR TIKUS PUTIH (*Rattus
norvegicus*) YANG MENDAPAT PAPARAN ASAP ROKOK

Oleh:

Adex Wahyu Artha F

NPM : 14700127

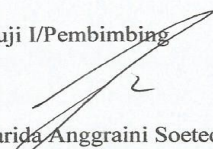
Telah diuji pada

Hari : Rabu

Tanggal : 4 Juli 2018

Dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I/Pembimbing


Dr. Farida Anggraini Soetedjo, dr., Sp.P

NIK. 09415-ET

Penguji II


Dr. Dorta Simamora, M.Si

NIP. 110543-ET

Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertandatangan dibawah ini saya :

Nama : Adex Wahyu Artha Febryawan

NPM : 14700127

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya;

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan “*Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirsak Pada Aktivitas Superoksida Dismutase (SOD) Pada Hepar Tikus Putih (Rattus norvegicus) Yang Mendapat Paparan Asap Rokok*”, benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 5 Juni 2018

Yang membuat pernyataan,



Adex Wahyu Artha Febryawan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Ida Shangyang Widi Wasa yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SIRSAK PADA AKTIVITAS SUPEROKSIDA DISMUTASE (SOD) PADA HEPAR TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG MENDAPAT PAPARAN ASAP ROKOK”**

Terwujudnya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, dan ide-ide, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. dr. Soedarto, DTM & H,Ph.D, Sp. Park, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dr.Farida Anggraini Soetedjo, dr.,Sp.P. Selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu selama proses pengajuan judul sampai dengan selesainya pembuatan Tugas Akhir ini.
3. Novina Aryanti, dr., SpPK. selaku penguji proposal Tugas Akhir
4. Dr.Dorta Simamora.,M.Si selaku penguji Tugas Akhir dan memberi bimbingan, arahan, masukan, serta dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir dan sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Tugas Akhir.
6. Orang tua penulis, Ayah I Wayan Karmawan S.Pd.M.Si, Ibu Ni Wayan Seken, Kakak I Gede Artha Sedana S.Sn, Alm Kakek, Nenek, dan teman

dekat yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

7. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini.

Akhirnya kami berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

ABSTRAK

Adex Wahyu Artha Febryawan. 2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirsak Pada Aktivitas *Superoksida Dismutase* (SOD) Pada Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Mendapat Paparan Asap Rokok. Tugas Akhir. Program Studi Pendidikan Dokter. Fakultas Kedokteran. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing : **Dr. Farida Anggraini Soetedjo.dr.,Sp.P**

Asap rokok merupakan sumber radikal bebas yang dapat mengakibatkan kerusakan sel secara umum. Tanaman sirsak yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kandungan kimia berupa tanin, fitosterol, kalsium oksalat, alkaloid murisin, dan mono tetra hidrofuran acetogenin yang bermanfaat untuk pengobatan. Superoksida dismutase (SOD) tergolong enzim yang sangat stabil karena tiap subunit tergabung oleh ikatan non-kovalen dan terangkai oleh rantai disulfida Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun sirsak pada aktivitas superoksida dismutase (SOD) pada hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang mendapat paparan asap rokok. Penelitian ini dilakukan dengan *true experimental* dengan desain *randomized control-group only posttest*. Dengan populasi yang digunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*) dan besar sampel yang diambil sebanyak 20 sampel. Pada penelitian ini menggunakan variabel terikat adalah Superoksida dismutase (SOD) pada tikus putih, variabel bebas dari adalah ekstrak daun sirsak (*Annona Muricata L*) dan paparan asap rokok sedangkan variabel kontrol penelitian ini adalah tikus putih yang diinduksi, jenis, makanan, tempat, berat badan. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa Pemberian ekstrak daun sirsak berpengaruh dapat meningkatkan aktivitas SOD pada hepar tikus putih yang mendapat paparan asap rokok, terbukti dengan nilai signifikansi $p\text{-value} = 0,000$ yaitu $< \alpha (0.05)$.

Kata Kunci :Ekstrak Daun Sirsak, aktivitas superoksida dismutase (SOD), hepar tikus putih, paparan asap rokok

ABSTRACT

Adex Wahyu Artha Febryawan, 2018. The power of soursop leave extract influence in *Superoxide Dismutase* (SOD) activity towards liver of white mice (*Rattus Norvegicus*) which exposed to cigarette smoke. Final Task. Medical Education Programme. Faculty of Medicine. University of Wijaya Kusuma Surabaya. Leader/Tutor :**Dr. Farida Anggraini Soetedjo.dr.,SP.P**

Cigarette smoke is a source of free radicals that can damage cells in General. The plant soursop is used in this research have the chemical content in the form of tannin, calcium oxalate, phytosterols, alkaloid murisin, mono and tetra hydrofuran acetogenin useful for treatment. Superoxide dismutase (SOD) enzyme belongs to a very stable since each subunit is incorporated by the non-Covalent bonds and disulfide by chains date back to the purpose of this research is to know the influence of soursop leaf extract on the activity of superoxide dismutase (SOD) on white rats hepar (*Rattus norvegicus*) who got exposure to cigarette smoke. This research was conducted with a *true experimental* design with a *randomized control-group only posttest*. With a population that used a white rat (*Rattus Norvegicus*) and large samples taken as many as 20 samples. This research uses the variables are bound is Superoxide dismutase (SOD) in mice white, free of the variables is soursop leaf extract (*Annona Muricata L*) and exposure to cigarette smoke while the variable control research is a white rat induced, type, food, places, weight. From the analysis results can be concluded that the awarding of the soursop leaf extract effect can increase the activity of SOD in rats hepar white who got exposure to cigarette smoke, with proven value significance of p-value = 0.000 that is $<\alpha$ (0.05).

Keywords: Soursop leaf extract, the activity of superoxide dismutase (SOD), white rats hepar, exposure to cigarette smoke

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul.....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak.....	vi
Abstrak.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Singkatan.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Hasil Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Asap Rokok	5
B. Superoksida Dismutase.....	7
C. Daun Sirsak	9
D. Hati	13
E. Tikus Putih	14

BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konsep	17
B. Penjelasan Kerangka Konsep.....	18
C. Hipotesis.....	18

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian.....	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
C. Populasi dan Sampel.....	20
D. Variabel Penelitian.....	22
E. Definisi Oprasional.....	22
F. Prosedur Penelitian.....	24
G. Analisis Data.....	28

BAB V HASIL DAN ANALISIS DATA

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	29
B. Karakteristik Subyek Penelitian.....	29
C. Hasil Penelitian.....	30
D. Uji Normalitas Data.....	31
E. Uji Homogenitas Data antar Kelompok.....	32
F. Hasil Uji Beda.....	33
G. Analisis Post Hoc Test.....	34

BAB VI PEMBAHASAN

A. Dampak Paparan Asap Rokok Terhadap Hepar Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	36
B. Efek Pemberian Ekstrak Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.) Pada Aktivitas Superoksida Dismutase (SOD) Pada Hepar Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) yang mendapat paparan asap rokok.....	37

BAB VII PENUTUP

A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Kandungan Dalam Rokok	7
Gambar II.2. Daun dan Buah Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.).....	11
Gambar II.3. Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	16
Gambar III.1.Kerangka Konsep Penelitian	17
Gambar IV.1 Bagan Rancangan Penelitian.....	19
Gambar IV.2.Prosedur Penelitian.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1. Alat dan Bahan	26
Tabel IV.2. Jadwal Pengumpulan Data Statistik.....	28
Tabel V.1 Deskripsi Kadar SOD Perkelompok.....	30
Tabel V.2 Hasil Uji Normalitas.....	32
Tabel V.3 Hasil Uji Homogenitas Data.....	33
Tabel V.4 Analisis Varians Satu Arah (One Way Anova).....	33
Tabel V.5 Uji Post-Hoc Turkey Kadar SOD.....	34

DAFTAR SINGKATAN

CO	= Karbon monoksida
COPD	= Chronic obstructive pulmonary disease
Cu, Zn-SOD	= Copper, zinc superoxide dismutase
DNA	= Deoxyribose Nucleic Acid
ec-SOD	= Extra-cellular superoxide dismutase
Fe-SOD	= Iron superoxide dismutase
GAPPRI	= Gabungan Perserikatan Pabrik Rokok Indonesia
GSH	= Glutation
HC	= Hidrokarbon
Hb	= Hemoglobin
H ₂ O ₂	= Hydrogen peroksida
Mn-SOD	= Manganese superoxide dismutase
NO	= Nitrogen oksida
O ₂	= Oksigen
PAH	= Polynuclear Aromatic Hydrogen
ROS	= Oksigen reaktif
SOD	= Superoksida dismutase
SGPT	= Serum Glutamic Pyruvic Transaminase
SGOT	= Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase
WHO	= World Health Organization

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan.....	45
Lampiran 2 : Sertifikat Kelaikan Etik.....	46
Lampiran 3 : Lembar Konsultasi Tugas Akhir.....	47
Lampiran 4 : Surat Keterangan Ekstrak Daun Sirsak.....	48
Lampiran 5 : Surat permohonan ijin pelaksanaan penelitian.....	49
Lampiran 6 : Alat dan bahan, cara kerja dan hasil Penelitian.....	50
Lampiran 7 : Hasil Penelitian.....	53
Lampiran 8 : Data Hasil Penelitian.....	54
Lampiran 9 : Jurnal.....	57